

HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMAN 4 BANJARMASIN PADA PEMBELAJARAN KONSEP SISTEM KOORDINASI PADA MANUSIA

Muhammad Ridha Anshari¹

Noorhidayati²

Sri Amintarti³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, Universitas Lambung Mangkurat

E-mail: ridha.anshr@gmail.com¹, noorhidayati_maslan@ulm.ac.id², sriamintarti@ulm.ac.id³

Abstrak: *The application of the Problem-Based Learning (PBL) model in biology learning is relevant to the goals of 21st-century learning. The concept of Coordinating Systems in Humans must be known and understood by everyone, especially students. This study aims to describe the effect of applying the PBL model to the learning of the Coordinating System concept on the learning outcomes of students in class XI MIPA at Senior high school 4 Banjarmasin. This study used a quasi-experimental method with the nonequivalent control group research design. The research sample was class XI MIPA 2 as the experimental class and class XI MIPA 4 as the control class for 2 meetings. The research data were obtained from the results of the pretest and posttest, LKPD. Data analysis used the Wilcoxon Signed Ranks Test at $\alpha = 0.05$. The results showed (1) the application of the PBL learning model to learning the Coordination System concept in Humans had a significant effect on the learning outcomes of class XI MIPA 4 SMAN 4 Banjarmasin (2) Cognitive learning outcomes were in a good category (3) Affective learning outcomes of character behavior and social behavior are included in the good to very good category (4) psychomotor learning outcomes are good to very good category.*

Kata kunci: penerapan, PBL, hasil belajar, sistem koordinasi.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke 21 ini memberikan tuntutan kepada guru untuk dapat memahami serta menguasai berbagai keterampilan yang sesuai dengan perkembangan IPTEK. Guru bukan hanya harus dapat memberikan pembelajaran, tetapi juga dituntut mampu untuk beradaptasi menghadapi perkembangan IPTEK serta dunia kerja (Almursyid dkk., 2018). Perkembangan serta kemajuan IPTEK memberikan berbagai kemudahan bagi guru dalam mengajar. Menurut Mulyani & Haliza (2021) sarana dan prasarana yang dapat digunakan guru untuk mengajar pada

masa sekarang terbagi menjadi dua, yaitu kelas *online* (*E-Learning*) dan kelas *offline*. Kelas *online* dapat dilakukan dengan menggunakan internet serta aplikasi seperti *moodle*, *zoom meeting*, *google classroom*, serta dengan menggunakan video maupun audio pembelajaran. Pada kelas *offline* dilakukan dengan menggunakan media tambahan seperti *LCD proyektor* dan komputer.

Pembelajaran pada abad ke 21 bukan hanya terpaku kepada kemampuan 4C. Peserta didik juga diharapkan mampu memahami serta menguasai kemampuan *citizenship*, dan *character* (Sari dkk., 2021).

Proses pembelajaran yang terarah memerlukan perencanaan yang baik. Pemilihan model pembelajaran merupakan tahapan penting dalam proses pembelajaran, hal tersebut berdampak dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Purnasari & Sadewo, 2020). Menurut Affandi dkk. (2013) model pembelajaran yang dapat digunakan pada tingkatan sekolah menengah atas yaitu Pembelajaran terarah (*DI*), Pembelajaran berbasis masalah (*PBL*), Pembelajaran Kontekstual (*CTL*), Mencari pasangan (*Index Card Match*), *Cooperative Learning* (*CL*).

Pada kegiatan pembelajaran, hasil belajar merupakan gambaran dari kemampuan yang dimiliki oleh tiap peserta didik. Kemampuan yang dimaksud yaitu kemampuan mereka dalam mengerjakan serta menjawab dan menyelesaikan soal serta tugas-tugas yang telah diberikan selama proses pembelajaran dilaksanakan (Sari, dkk., 2022). Hasil belajar merupakan bagian terpenting karena hasil belajar akan menjadi tolak ukur dalam keberhasilan peserta didik setelah melalui proses pembelajaran. Secara umum, hasil belajar digolongkan kedalam beberapa ranah, yaitu afektif, kognitif dan psikomotorik (Berutu & Tambunan, 2018).

Saragih (2020) menjelaskan secara umum pengertian dari hasil belajar. Secara umum hasil belajar sendiri merupakan segala sesuatu yang didapat serta dimiliki oleh peserta didik, sebagai hasil dari proses belajar dan pembelajaran yang telah dilakukan dalam menerapkan kesemua ranah. Selain itu, hasil belajar didapatkan dari proses pembelajaran yang diberikan oleh guru kepada peserta didik. Peran guru dalam hal ini sangatlah penting, karena guru berperan baik sebelum, sesaat hingga pembelajaran telah selesai dilaksanakan. Salah satu peranan penting guru adalah menentukan model pembelajaran apa yang nantinya akan digunakan pada pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih atau

diterapkan dalam pengelolaan kelas dapat membantu proses pembelajaran berjalan secara terkendali. Apabila pembelajaran berjalan sesuai rencana, maka tujuan pembelajaran pun dapat dicapai. Oleh sebab itu, guru selalu dituntut untuk siap serta mampu dalam menerapkan berbagai macam model dalam pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru (Pertiwi, 2020).

Model *PBL* merupakan satu dari beberapa model pembelajaran yang relevan dengan tujuan dari pendidikan sains. Pendidikan sains adalah mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan penyelesaian masalah bersama literasi matematika dan sains (Putra, 2019). Model *PBL* dapat menjadikan peserta didik mampu dalam mengembangkan cara berpikir serta nalar mereka dalam menarik kesimpulan pada pemecahan masalah (Ariyani & Prasetyo, 2021). Selain itu, model *PBL* mengharuskan mereka aktif selama proses pembelajaran (Istiqomah & Indarini, 2021).

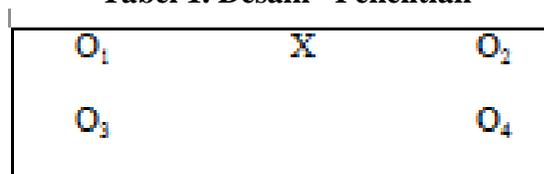
Materi pembelajaran biologi khususnya Sistem Koordinasi Pada Manusia oleh peserta didik penting untuk dipahami. Salah satunya pada submateri sistem koordinasi yaitu sistem saraf dan sistem endokrin sulit untuk diamati secara langsung atau dengan kasat mata. Hal ini terjadi, karena prosesnya yang relatif abstrak untuk dipahami. Sedangkan di masyarakat sering dijumpai permasalahan-permasalahan terkait subkonsep pada materi sistem koordinasi tersebut. Konsep Sistem Koordinasi Pada Manusia, khususnya pada subkonsep pengaruh psikotropika pada sistem regulasi memiliki permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan masyarakat. Guru, khususnya guru biologi sebaiknya mampu memotivasi peserta didik dalam mempelajari subkonsep tersebut dengan baik, benar dan bermanfaat. Permasalahan yang dihadirkan dalam proses pembelajaran merupakan permasalahan yang sering peserta didik alami dan ada di sekitar mereka. Hal ini dilakukan dengan tujuan yang sangat

penting, yaitu agar mereka dapat mengembangkan kemampuannya sendiri untuk menghadapi serta menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi disaat sebelum, selama serta sesudah pembelajaran berlangsung (Efendi & Wardani, 2021).

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif jenis eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent contro Pgroup*, yang hanya terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol.

Tabel 1. Desain Penelitian



Keterangan :

- O₁: *pretest* kelas eksperimen
- O₂: *posttest* kelas eksperimen
- X: Penerapan perlakuan dengan menggunakan model PBL pada konsep sistem koordinasi pada manusia.
- O₃: *pretest* kelas kontrol
- O₄: *posttest* kelas kontrol
- -: *non equivalent* (Sugiyono, 2019)

Penelitian ini sendiri dilakukan pada semester genap dengan tatap muka secara langsung di SMA Negeri 4 Banjarmasin. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMAN 4 Banjarmasin. Jumlah peserta didik kelas XI MIPA SMAN 4 Banjarmasin sebanyak 153 peserta didik yang terbagi menjadi 4 kelas yaitu kelas XI MIPA 1 (39 orang), XI MIPA 2 (38 orang), XI MIPA 3 (38 orang), dan XI MIPA 4 (38 orang).

Instrumen yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest*, LKPD, lembar penilaian afektif (perilaku berkarakter dan

perilaku sosial) dan psikomotorik, dan angket respon peserta didik setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model PBL pada konsep sistem koordinasi pada manusia.

Teknik analisis menggunakan analisis secara tes maupun non tes. Hasil belajar kognitif produk dianalisis dengan menggunakan Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* (Sugiyono, 2019). Sedangkan hasil belajar kognitif proses, afektif dan psikomotorik dianalisis secara deskriptif. Langkah penelitian yang dilakukan terbagi kedalam tiga tahapan, yang pertama yaitu tahap persiapan (observasi, pengajuan izin penelitian, wawancara, menyiapkan perangkat penelitian dan merancang instrumen penelitian), yang kedua yaitu tahapan pelaksanaan (Melaksanakan proses pembelajaran secara tatap muka), dan terakhir yaitu tahapan akhir penelitian (analisis data, penyusunan pembahasan dan penarikan kesimpulan).

HASIL

1. Hasil Belajar Kognitif Produk

Hasil belajar kognitif produk kedua kelas didapatkan dari hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang telah mereka kerjakan. Untuk ringkasan rerata hasil belajar kognitif produk dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan hasil belajar kognitif produk subkonsep Sistem Koordinasi pada Manusia

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Total	2485	2965	2505	2670
Rata-rata	65,39	78,02	65,92	70,26

Dari hasil tabel tersebut didapatkan hasil yang menunjukkan adanya peningkatan yang didapat pada hasil belajar yang telah didapat dari peserta didik untuk kedua kelas yang diuji. Untuk mengetahui berpengaruh atau tidak berpengaruhnya model PBL

terhadap hasil belajar kognitif produk, maka dilakukan pengujian secara statistik dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 21 yang terkait dengan uji beda 2 sampel. Untuk keperluan tersebut sebelumnya dilakukan beberapa uji terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji yang digunakan pada pengujian normalitas yaitu dilakukan dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test*.

Hasil dari uji normalitas serta uji homogenitas didapatkan hasil dengan nilai Sig. < 0,05. Sehingga dari hal tersebut didapatkan kesimpulan bahwa data tidak berdistribusi normal serta tidak homogen. Oleh karena itu, uji T yang akan dilakukan untuk menguji hipotesis pada sampel berpasangan. Uji T yang digunakan yaitu uji *T Non-Parametrik* dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Ringkasan rerata Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* dan *Test Statistic* Hasil Belajar Kognitif Produk dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* hasil belajar kognitif produk

	Rangking		
	N	Rangking Mean	Rangking Sum
Posttest – Rangking	7 ^a	47.07	329.50
Pretest Rangking Negatif			
Rangking Positif	59 ^b	31.89	1881.50
Ties	10 ^c		
Total	76		

a. Posttest < Pretest

b. Posttest > Pretest

c. Posttest = Pretest

Tabel 4. *Test Statistic* hasil belajar kognitif produk

	Test Statistik ^a
	Posttest – Pretest
Z	-4.999 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Hasil *output test statistic* pada tabel di atas memperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,000, berarti nilai tersebut < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menolak H₀ dan menerima H_a.

2. Hasil Belajar Kognitif Proses

Rerata hasil belajar kognitif proses dapat dilihat serta diukur dari kemampuan peserta didik dalam mengerjakan LKPD. Hasil dari penilaian tersebut dapat dilihat pada ringkasan rerata hasil belajar LKPD yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan rerata hasil belajar kognitif proses

Pertemuan	Nilai			
	Eksperimen	Kategori	Kontrol	Kategori
1	80,62	Baik	89,84	Baik
2	87,5	Baik	73,92	Baik

Berdasarkan Tabel diatas, pada pertemuan ke-1 rerata hasil belajar LKPD yang didapat pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil belajar yang didapat pada kelas kontrol, sedangkan pada pertemuan ke-2 hasil belajar yang didapat pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar yang didapat pada kelas kontrol.

3. Hasil Belajar Afektif

Hasil belajar afektif peserta didik yang diuji terdiri dari perilaku berkarakter dan perilaku sosial peserta didik. Untuk perilaku berkarakter peserta didik terdiri atas 2 aspek yang diamati, yaitu santun dan tanggung jawab. Perilaku sosial peserta didik terdiri atas 2 aspek yang diamati, yaitu bekerjasama dan mengembangkan ide atau pendapat.

a. Perilaku Berkarakter

Hasil belajar perilaku berkarakter peserta didik diperoleh dari hasil observasi perilaku dari peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Ringkasan rerata

perilaku berkarakter peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan rerata hasil belajar afektif perilaku berkarakter

Pertemuan ke-	Kelas	Aspek yang diamati			
		Teliti		Tanggung jawab	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	Eksperimen	94,73	Amat Baik	94,73	Amat Baik
	Kontrol	91,44	Amat Baik	89,47	Baik
2	Eksperimen	95,39	Amat Baik	96,05	Amat Baik
	Kontrol	92,10	Amat Baik	88,81	Baik

Berdasarkan Tabel 8, perilaku berkarakter peserta didik pada aspek teliti untuk 2 pertemuan sudah mencapai kategori amat baik dalam pembelajaran di kedua kelas. Rerata nilai afektif pada aspek tanggung jawab dalam 2 pertemuan yang dilakukan di kelas eksperimen mendapatkan hasil belajar yang berada dalam kategori amat baik. Sedangkan untuk kelas kontrol terjadi penurunan dengan hasil belajar yang didapatkan berada dalam kategori amat baik pada pertemuan ke-1. Pada pertemuan ke-2 hasil belajar yang didapat berada dalam kategori baik.

b. Perilaku Sosial

Hasil belajar perilaku sosial peserta didik dapat dilihat serta diukur dari hasil observasi selama proses pembelajaran. Ringkasan rerata perilaku sosial disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan rerata hasil belajar afektif perilaku sosial

Pertemuan ke-	Kelas	Aspek yang diamati			
		Bekerjasama		Menyumbangkan Pendapat	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	Eksperimen	93,42	Amat Baik	90,78	Amat Baik
	Kontrol	85,52	Baik	88,15	Baik
2	Eksperimen	92,1	Amat Baik	92,76	Amat Baik
	Kontrol	90,78	Amat Baik	89,47	Baik

Berdasarkan Tabel diatas, perilaku sosial peserta didik pada aspek bekerjasama sudah tergolong amat baik. Pada pertemuan ke-1 rerata perilaku sosial pada kelas eksperimen mendapatkan hasil belajar dalam kategori amat baik. Artinya hasil belajar yang mereka hasilkan terdapat perbedaan, dan hasil belajar yang mendapatkan nilai serta kategori yang tinggi ada pada kelas eksperimen.

Begitu juga yang terjadi pada pertemuan ke-2 hasil belajar yang kelas eksperimen dapatkan lebih tinggi apabila dibandingkan dengan dengan hasil yang didapatkan pada kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, hasil belajar afektif peserta didik dalam kategori perilaku sosial yang diperoleh o pada kedua kelas sudah dalam kategori baik sampai amat baik.

4. Hasil Belajar Psikomotor

Hasil belajar psikomotorik didapatkan dari perolehan hasil observasi belajar psikomotor yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Ringkasan rerata psikomotorik peserta didik dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Ringkasan rerata hasil belajar psikomotorik peserta didik

Pertemuan ke-	Hasil Belajar Psikomotorik			
	Kelas Eksperimen	Kategori	Kelas Kontrol	Kategori
1	95,26	Amat Baik	92,06	Amat Baik
2	95,26	Amat Baik	92,06	Amat Baik

Berdasarkan Tabel 10., hasil belajar psikomotorik peserta didik tergolong amat baik, pada tiap pertemuan didapatkan hasil belajar psikomotorik yang lebih tinggi pada kelas eksperimen walaupun kategori yang didapatkan sama, yaitu kategori amat baik.

5. Angket Respon Peserta Didik

Pengambilan respon peserta didik untuk penerapan model PBL pada kelas eksperimen didapatkan dari angket yang sebelumnya telah dibuat dan kemudian dibagikan kepada peserta didik melalui *google form*. Terdapat 5 tingkatan respon yang digunakan untuk menjawab angket respon yang telah disediakan, diantaranya yaitu Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju. Hasil dari angket respon peserta didik yang didapat, dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Ringkasan rerata angket respon peserta didik

Total	Respon Peserta Didik			
	SS	S	TS	STS
	121	220	1	0
Presentase	35,4%	64,3%	0,3%	0%
Respon Positif	99,7%			
Respon Negatif	0,3%			

Hasil yang didapat untuk angket respon yang telah dibagikan, menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen hampir seluruhnya setuju atau dengan kata lain respon positif yang didapat sebesar 99,7% yang terdiri atas 35,4% jawaban sangat setuju yang didapat dari hasil angket dan 64,3% setuju.

PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar Kognitif

a. Kognitif produk

Pengerjaan *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen pada kedua pertemuan yang dilakukan diketahui dan dibuktikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar produk secara signifikan. Hal tersebut ditunjukkan pada tabel 3 dan 4 yang menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,000. Hasil tersebut berarti bahwa nilai yang didapat $< 0,05$, sehingga kesimpulan yang didapat, yaitu terdapat pengaruh penerapan model PBL pada pembelajaran konsep Sistem Koordinasi pada Manusia terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 4 SMAN 4 Banjarmasin. Hal tersebut selaras dengan penelitian Damayanti (2020) dimana pada penelitiannya menyatakan bahwa aspek kognitif mengalami peningkatan dari nilai tes awal dengan rerata sebesar 51,8 menjadi 76,7 pada tes akhir.

Perbedaan yang signifikan dapat disebabkan karena pada kelas eksperimen dengan penerapan model PBL meminta peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang telah ditentukan sebelumnya secara mandiri serta mampu untuk merangsang dan mengembangkan kemampuan berpikir dari peserta didik selama proses pembelajaran maupun sesudah proses pembelajaran dilaksanakan. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan, karena hasil belajar yang ingin diperoleh sangat dipengaruhi dengan bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Menurut Afifah & Putra (2015) guru sebagai penyedia utama saat berlangsungnya proses pembelajaran perlu membantu peserta didik dengan cara menyiapkan LKPD yang telah disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Dalam hal ini model yang diterapkan yaitu model PBL.

LKPD yang disiapkan harus berisi wacana yang diharapkan nantinya dapat

membantu serta mengarahkan peserta didik agar dalam pengerjaannya dapat sesuai seperti yang diharapkan dan telah ditentukan sebelumnya. Dengan memecahkan permasalahan inilah peserta didik memperoleh pemahaman yang didapat selama proses pembelajaran berlangsung.

b. Kognitif proses

Hasil belajar kognitif proses pada kelas eksperimen memiliki rerata nilai yang lebih tinggi daripada rerata hasil belajar yang didapat pada kelas kontrol pada tiap pertemuan. Hasil belajar kognitif proses pada kedua kelas diambil dari hasil pengerjaan LKPD yang dibagikan pada kedua pertemuan. Dari hasil pengerjaan tersebut, didapatkan rerata hasil belajar kognitif proses yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan hasil belajar kognitif proses pada kelas kontrol. Hasil belajar yang didapat tersebut tentunya sangat dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran yang digunakan.

Penerapan model PBL yang diterapkan oleh guru selama proses pembelajaran yang dilakukan. Dapat memberikan peserta didik pemahaman yang lebih saat peserta didik dihadapkan pada permasalahan yang perlu mereka pecahkan. Hal tersebut tentunya dapat menjadi salah satu penyebab mengapa pada kelas eksperimen mendapatkan rerata hasil belajar kognitif proses yang lebih baik. Menurut Aziz (2018), model PBL merupakan model pembelajaran yang cocok digunakan baik untuk pembelajaran secara individu maupun berkelompok. Hal utama yang perlu dilakukan yaitu penyajian permasalahan yang nantinya perlu mereka pecahkan.

Model PBL yang diterapkan pada pembelajaran membantu guru dalam memberikan pembelajaran yang sesuai dan relevan untuk mengembangkan serta melatih kreativitas peserta didik dalam pemecahan permasalahan yang muncul pada kehidupan nyata. Tidak ada orang

yang bebas dari kesulitan ataupun masalah dalam hidupnya, yang harus dilakukan yaitu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan bijaksana. Oleh karena itu, menjadi tanggung jawab guru untuk melatih pemecahan masalah peserta didik melalui situasi belajar mengajar. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Syamsidah & Suryani (2018) yang menjelaskan bahwa model PBL, apabila dilakukan dengan benar dan baik, maka dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan untuk memecahkan masalah baik secara mandiri maupun kelompok bagi peserta didik.

2. Hasil Belajar Afektif

a. Perilaku Berkarakter Peserta didik

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 7, pada pertemuan ke-1 dan ke-2 untuk kedua kelas mendapatkan nilai rerata afektif pada kedua aspek dengan hasil pada kategori amat baik dan baik. Hasil tersebut menjelaskan bahwa rerata peserta didik pada kedua kelas mampu bersikap santun dalam pembelajaran, yaitu peserta didik selalu mengangkat tangan terlebih dahulu ketika ingin mengajukan pertanyaan, bahasa yang digunakan ketika menyampaikan pendapat santun dan mudah dimengerti, serta mampu menghargai teman yang sedang menyampaikan pendapatnya. Di samping itu, di kedua kelas juga diharapkan memiliki tanggung jawab terhadap tugas-tugas yang telah diassign oleh guru dengan memberikan jawaban yang tepat dan menyerahkan tugas sesuai jadwal yang ditentukan. Terlebih lagi, siswa-siswa diharapkan mampu berkolaborasi dengan anggota kelompok lain saat melakukan diskusi.i.

Penerapan model PBL mendorong peserta didik untuk lebih bekerja sama dengan anggota kelompoknya serta didorong untuk mengemukakan pendapat kepada temannya, karena dalam menyampaikan rumusan masalah maupun hipotesis peserta didik harus mempertimbangkan pendapat dari anggota kelompok lainnya agar

menghasilkan pendapat atau kesimpulan yang baik. Kerjasama atau kolaborasi dapat mendorong penyelesaian tugas-tugas kompleks yang berlangsung secara berkelanjutan, serta meningkatkan peluang untuk bekerja bersama dan berdiskusi dalam usaha mengembangkan beragam keterampilan yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Di situasi ini, kemampuan sosial dan keterampilan berpikir yang dimiliki oleh mereka memiliki dampak yang signifikan dalam pelaksanaan proses kerja.

Peran guru dalam pembelajaran dengan model PBL ini yaitu dalam proses pemberian permasalahan, pertanyaan serta pemberian arahan kepada peserta didik dalam upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dikemukakan secara eksplorasi dan diskusi. Tahapan pembelajaran dengan menggunakan model PBL terdiri dari lima tahapan utama, tahapan pertama dimulai dengan guru memberikan permasalahan yang ada kepada peserta didik dan diakhiri dengan presentasi serta analisis yang didapat dari hasil kerja peserta didik. (Aziz, 2018).

b. Perilaku Sosial Peserta didik

Pada ke-2 pertemuan untuk kedua kelas mendapatkan nilai rerata afektif pada aspek teliti dan tanggung jawab berkategori amat baik dan baik. Kategori amat baik pada aspek bekerjasama mengindikasikan bahwa seluruh peserta didik dapat saling membantu dalam penyelesaian permasalahan yang ada. Kelompok yang heterogen dalam proses pembelajaran tidak menjadikan sikap bekerjasama dalam kelompok menjadi rendah.

Rerata perilaku sosial pada aspek mengembangkan ide atau pendapat dalam kategori baik dan pertemuan ke-1 pada kelas eksperimen yang berada dalam kategori amat baik. Hal tersebut dikarenakan pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan ke-1 kelas eksperimen dilaksanakan di pagi hari. Sehingga peserta didik masih semangat

untuk belajar dan otak masih bekerja secara optimal untuk menyerap materi pelajaran.

Hasil perilaku sosial peserta didik berada dalam kategori baik sampai amat baik. Fakta ini mengindikasikan bahwa pendekatan PBL dan *DI* memiliki potensi untuk meningkatkan tingkat keterlibatan dan partisipasi peserta didik dalam kelompok yang beragam. Temuan ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Lutfiah dkk. (2021). yang menyatakan peningkatan aktivitas peserta didik dapat dipengaruhi dengan penerapan model pembelajaran, dalam hal ini yaitu penerapan model PBL. Peningkatan tersebut didapat dari kegiatan diskusi mereka serta penyampaian pendapat dan analisis yang telah mereka kerjakan baik secara individu maupun berkelompok.

3. Hasil Belajar Psikomotor

Penerapan model PBL menghasilkan capaian pembelajaran psikomotorik yang lebih positif pada kelompok eksperimen, dibandingkan dengan pencapaian yang terlihat pada kelompok kontrol. Dari informasi yang tercantum dalam Tabel 8, kelas eksperimen menunjukkan prestasi belajar psikomotor yang lebih superior jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat dijadikan sebagai ilustrasi bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model PBL dapat mengembangkan kemampuan psikomotor yang lebih unggul daripada kelas kontrol.

Hasil yang didapat juga selaras dengan hasil penelitian Noviar & Hastuti (2015) penerapan model PBL mampu membuat peserta didik meningkatkan hasil belajar psikomotor mereka, penerapan model PBL membantu peserta didik dalam mengembangkan serta mengasah kemampuan dari psikomotor mereka itu sendiri. Beberapa keterampilan psikomotorik didapat peserta didik melalui kegiatan mengamati, bertanya, menalar, menyajikan serta menciptakan yang

merupakan proses-proses yang terdapat pada *Scientific Approach*.

4. Angket Respon Peserta Didik

Hasil dari respon peserta didik didapatkan dari observasi yang diberikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen saja melalui angket respon, yaitu penerapan model PBL. Berdasarkan hasil observasi didapatkan hasil total jawaban angket respon peserta didik sebesar 99,7 % untuk respon positif. Perolehan untuk respon negatif didapatkan sebesar 0,3%. Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan peserta didik setuju bahwa pembelajaran menggunakan model PBL dapat membantu serta memudahkan mereka dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Pengaruh Model PBL terhadap Hasil Belajar Kognitif pada konsep Sistem Koordinasi Manusia di kelas XI MIPA SMAN 4 Banjarmasin dalam hal hasil belajar kognitif proses (kemampuan peserta didik dalam pengerjaan LKPD), menunjukkan pencapaian dengan kategori baik.

Penerapan Model PBL dalam pembelajaran konsep sistem koordinasi manusia membawa dampak terhadap hasil belajar afektif (perilaku berkarakter dan perilaku sosial) peserta didik kelas XI MIPA SMAN 4 Banjarmasin yang menunjukkan kategori baik hingga sangat baik. Di sisi lain, dalam hal hasil belajar psikomotorik, peserta didik kelas XI MIPA SMAN 4 Banjarmasin menunjukkan pencapaian dalam kategori sangat baik.

Reaksi positif peserta didik kelas XI MIPA SMAN 4 Banjarmasin terhadap implementasi Model PBL dalam pembelajaran konsep Sistem Koordinasi Manusia tercermin dalam tingkat respon yang positif (sebesar 99,7%).

SARAN

Penerapan model PBL pada pembelajaran masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, maka penerapan model PBL perlu banyak dilakukan serta dikembangkan. Karena model PBL memberikan pengaruh pada pembelajaran. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis tersebut. Sehingga kedepannya penelitian menggunakan model PBL lebih banyak lagi dilakukan serta dikembangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, N. I. & Putra, A. P. 2015. Penerapan Problem Solving terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Subkonsep Sistem Gerak. In *Prosiding Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi: Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya* :254-259
- Almursyid, M. Y., Rizal, F., Rizal, A., & Zola, P. 2018. Persepsi Guru Kejuruan SMK Negeri 1 Bukittinggi Terhadap Penerapan Kompetensi Guru Abad 21. *CIVED Jurusan Teknik*, 5(1):2128-2134.
- Ariyani, O. W., & Prasetyo, T. 2021. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3):1149–1160.
- Aziz, Abdul. 2018. Menulis Poster Dan Slogan Melalui Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*): Suatu Alternatif Peningkatan Keterampilan Menulis. *Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. Semantik. Universitas Negeri Makasar*.
- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. 2018. Pengaruh minat dan kebiasaan belajar terhadap hasil

- belajar biologi siswa SMA/MA se-kota Stabat. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 1(2):109-116.
- Efendi, D. R., & Wardani, K. W. 2021. Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Learning Ditinjau dari Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3):1277–1285.
- Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E. 2021. Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1):670–681.
- Lutfiah, W., Anisa, & Hambali, H. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4):2092-2098.
- Mulyani, F., & Haliza, N. 2021. Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(1):101-109.
- Noviar, D., & Hastuti, D. R. 2015. Pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis scientific approach terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X di SMA N 2 Banguntapan TA 2014/2015. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2):42-47.
- Pertiwi, G. 2020. *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik (Survey di SMA Bina Dharma 2 Bandung)* (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Purnasari, P. D., & Sadewo, Y. D. 2020. Perbaikan Kualitas Pembelajaran Melalui Pelatihan Pemilihan Model Pembelajaran dan Pemanfaatan Media Ajar Di Sekolah Dasar Wilayah Perbatasan. *Publikasi Pendidikan*, 10(2):125-132.
- Putra, A. P., Huldani, & Hidayat, A. S. 2019. Learning Devices For Biological Diversity: Examining the use of troubleshooting to improve student learning outcomes. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 10(1):235-246.
- Putra, A.P. 2019. *Pendidikan Biologi dan Entrepreneur (Cet.I)*. Yogyakarta: Phoenix Publisher
- Saragih, L. F. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) disertai Make a Match terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa MA Al-Uswah Sumatera Utara* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Sari, M. P., Putra, A. P., & Ajizah, A. 2022. Pengaruh Penerapan Culture Literacy Digital Wetland Lkpd Konsep Ekologi Terhadap Hasil Belajar. *Journal of Banua Science Education*, 2(2):67-72.
- Sari, P. S., Eko, F. S. S., & Baihaqi, S. L. 2021. Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Berbasis Model Flipped Learning untuk Meningkatkan 6C For HOTS Mahasiswa PGSD UMSU. *Jurnal Basicedu*, 5(5):3460- 3471.
- Syamsidah & Suryani, H. 2018. *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Yogyakarta: Deepublish.